SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO YÊN BÁI
TRƯỜNG THPT TRẦN NHẬT DUẬT
ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi có 04 trang)

ĐỀ THI HỌC KÌ I NĂM HỌC 2017 – 2018
Bài thi: TOÁN
Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

Mã đề thi: 001

Họ, tên thí sinh:... SBD: ....

Câu 1: Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\dfrac{2-x}{x+2}$ có phương trình là

A. $x=-2$. **B.** $y=2$. **C.** $y=-1$. **D.** $x=-1$.

Câu 2. Tìm tập xác định D của hàm số $y=\dfrac{x+2}{x-1}$.

A. $D=(-\infty;-2)\cup(1;+\infty)$. **B.** $D=(-\infty;1)$. **C.** $D=(1;+\infty)$. **D.** $D=\mathbb{R}\setminus\{1\}$.

Câu 3. Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số $y=x^3-3x^2-9x+2$

A. $y_{CT}=-25$. **B.** $y_{CT}=-24$. **C.** $y_{CT}=7$. **D.** $y_{CT}=-30$.

Câu 4. Cho hàm số $y=\dfrac{x+1}{x-1}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;1)$ và nghịch biến trên khoảng $(1;+\infty)$.

B. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}\setminus\{1\}$.

C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty;1)$ và $(1;+\infty)$.

D. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 5. Cho hàm số $y=-x^3+3x^2-3x+1$, mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

A. Hàm số luôn luôn nghịch biến. **B.** Hàm số luôn luôn đồng biến.

C. Hàm số đạt cực đại tại $x=1$ **D.** Hàm số đạt cực tiểu tại $x=1$

Câu 6. Hàm số $y=x^3+3x^2-4$ nghịch biến khi x thuộc khoảng nào sau đây:

A. $(-3;0)$ **B.** $(-2;0)$ **C.** $(-\infty;-2)$ **D.** $(0;+\infty)$

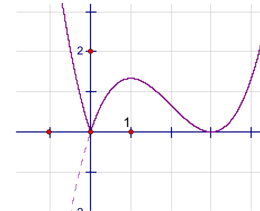
Câu 7. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)=x^3-3x+2$ trên đoạn $[-1;2]$.

A. $\max\limits_{[-1;2]} f(x)=-2$. **B.** $\max\limits_{[-1;2]} f(x)=0$. **C.** $\max\limits_{[-1;2]} f(x)=4$. **D.** $\max\limits_{[-1;2]} f(x)=2$.

Câu 8. Đồ thị ở hình bên là của hàm số nào?

A. $y=\left|x^3-2x^2+3x\right|$ B. $y=|x|^3-2x^2+3|x|$

C. $y=\left|\dfrac{1}{3}x^3-2x^2+3x\right|$ D. $y=\dfrac{1}{3}|x|^3-2x^2+3|x|$



Câu 9. Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên $R\setminus\{\pm1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình vẽ. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số là

A. 1. B. 2.

C. 3. D. 4.

x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$
y'		$-$	||	$-$	0	$+$	||	$+$	
y	-2 ↘		$-\infty$ || $+\infty$	↘	1	↗	$+\infty$ || $-\infty$	↗	-2

Câu 10. Số giao điểm của ĐTHS $y=2x^4-x^2$ với trục hoành là:

A. 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

Câu 11. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)=\sqrt{-x^2-2x+3}$

A. 2 B. $\sqrt{2}$ C. 0 D. 3

Câu 12. Phương trình tiếp tuyến của hàm số $y=\dfrac{x-1}{x+2}$ tại điểm có hoành độ bằng -3 là:

A. $y=3x+13$. **B.** $y=3x+5$. **C.** $y=3x+13$. **D.** $y=-3x-5$.

Câu 13. Hàm số $y=\dfrac{1}{3}x^3+(m+1)x^2-(m+1)x+1$ đồng biến trên tập xác định của nó khi :

A. $-2\le m\le -1$ **B.** $m>4$ **C.** $2<m\le 4$ **D.** $m<4$

Câu 14. Cho hàm số $y = x^4 - 2(m+1)x^2 + m + 2$ (1). Gọi A là điểm thuộc đồ thị hàm số (1) có hoành độ $x_A = 1$. Tìm các giá trị của m để tiếp tuyến với đồ thị hàm số (1) tại A vuông góc với đường thẳng $d: y = \frac{1}{4}x - 2016$

A. $m = 0$ **B.** $m = 2$ **C.** $m = -1$ **D.** $m = 1$

Câu 15. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}(m^2+1)x^2 + (3m-2)x + m$ đạt cực đại tại điểm $x = 1$.

A. $m = -1$. **B.** $m = 2$. **C.** $m = 1$. **D.** $m = -2$.

Câu 16. Cho $x, y \geq 0$ thỏa mãn $x + y = 4$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $S = (x^3 - 1)(y^3 - 1)$.

A. $\max S = 49$. **B.** $\max S = 1$. **C.** $\max S = \frac{1}{3}$. **D.** $\max S = 8$.

Câu 17. Đạo hàm của hàm số $y = \ln(x^2 + x + 1)$ là hàm số nào sau đây?

A. $y' = \frac{2x+1}{x^2+x+1}$ **B.** $y' = \frac{-(2x+1)}{x^2+x+1}$ **C.** $y' = \frac{1}{x^2+x+1}$ **D.** $y' = \frac{-1}{x^2+x+1}$

Câu 18. Rút gọn biểu thức $P = x^{\frac{1}{3}}\sqrt[6]{x}$ với $x > 0$

A. $P = x^{\frac{1}{8}}$ **B.** $P = x^2$ **C.** $P = \sqrt{x}$ **D.** $P = x^{\frac{2}{9}}$

Câu 19. Cho các số thực dương a, b với $b \neq 1$. Khẳng định nào dưới đây đúng ?

A. $\log\left(\frac{a}{b}\right) = \frac{\log a}{\log b}$. **B.** $\log\left(\frac{a}{b}\right) = \log b - \log a$. **C.** $\log(ab) = \log a . \log b$. **D.** $\log(ab) = \log a + \log b$.

Câu 20. Tìm tập xác định của hàm số $y = (x+5)^{-2017}$.

A. $(-5; +\infty)$. **B.** $\mathbb{R} \setminus \{-5\}$. **C.** $\mathbb{R}$. **D.** $[-5; +\infty)$.

Câu 21. Tính đạo hàm của hàm số $y = 3^{2x}$.

A. $y' = 2x.3^{2x-1}$. **B.** $y' = \frac{3^{2x}}{2.\ln 3}$. **C.** $y' = 2.3^{2x}.\ln 3$. **D.** $y' = 2.3^{2x}.\log 3.$\

Câu 22. Với a, blà các số thực dương tùy ý và a khác 1, đặt $P = \log_a b^3 + \log_{a^2} b^6$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $P = 9\log_a b$ **B.** $P = 27\log_a b$ **C.** $P = 15\log_a b$ **D.** $P = 6\log_a b$

Câu 23. Tìm nghiệm của phương trình $\log_2(3x-2) = 3$.

A. $x = \frac{10}{3}$. **B.** $x = 3$. **C.** $x = \frac{11}{3}$. **D.** $x = 2$.

Câu 24. Cho các số thực dương a, b với $a \neq 1$. Khẳng định nào sau đây đúng ?

A. $\log_{a^7}(ab) = \frac{1}{7}\log_a b$. **B.** $\log_{a^7}(ab) = 7(1 + \log_a b)$.

C. $\log_{a^7}(ab) = \frac{1}{7} + \frac{1}{7}\log_a b$. **D.** $\log_{a^7}(ab) = \frac{1}{7} - \frac{1}{7}\log_a b$.

Câu 25. Giải bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 3x + 2) \geq -1$

A. $x \in (1; +\infty)$ **B.** $x \in [0; 2)$ **C.** $[0;1) \cup (2;3]$ **D.** $x \in [0;2) \cup (3;7]$

Câu 26. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $4\log_{0,04}^2 x - 5\log_{0,2} x < -6$.

A. $S = \left(\frac{1}{25}; +\infty\right)$. **B.** $S = \left(-\infty; \frac{1}{125}\right) \cup \left(\frac{1}{25}; +\infty\right)$.

C. $S = \left(\frac{1}{125}; \frac{1}{25}\right)$. **D.** $S = \left(-\infty; \frac{1}{125}\right)$.

Câu 27. Tập xác định D của hàm số: $y=\log_3 \dfrac{x+3}{2-x}$ là:

A. $D=R\setminus\{-3;2\}$ **B.** $D=[-3;2]$ **C.** $D=(-\infty;-3)\cup(2;+\infty)$ **D.** $D=(-3;2)$

Câu 28. Cho a,b,c là các số thực dương khác 1 và thỏa mãn $a^{\log_3 7}=27, b^{\log_7 11}=49, c^{\log_{11} 25}=\sqrt{11}$. Tính giá trị của biểu thức $T=a^{\log_3^2 7}+b^{\log_7^2 11}+c^{\log_{11}^2 25}$.

A. $T=469.$ **B.** $T=3141.$ **C.** $T=2017.$ **D.** $T=76+\sqrt{11}.$

Câu 29. Tìm m để phương trình $4^x-2^{x+3}+3=m$ có đúng 2 nghiệm thuộc khoảng $(1;3)$.

A. $-13<m<3.$ **B.** $3<m<9.$ **C.** $-9<m<3.$ **D.** $-13<m<-9.$

Câu 30. Ông A vay ngân hàng 100 triệu đồng, với lãi suất 12%/năm. Ông muốn hoàn nợ cho ngân hàng theo cách : Sau đúng một tháng kể từ ngày vay, ông bắt đầu hoàn nợ; hai lần hoàn nợ liên tiếp cách nhau đúng một tháng, số tiền hoàn nợ ở mỗi lần là như nhau và trả hết tiền nợ sau đúng 12 tháng kể từ ngày vay. Hỏi, theo cách đó, số tiền *m* mà ông A sẽ phải trả cho ngân hàng trong mỗi lần hoàn nợ là bao nhiêu?(Làm tròn đến hàng nghìn). Biết rằng, lãi suất ngân hàng không thay đổi trong thời gian ông A hoàn nợ.

A. 8 588 000 đồng. **B.** 8 885 000 đồng. **C.** 8 858 000 đồng. **D.** 8 884 000 đồng.

Câu 31. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x)=3x^{-5}$.

A. $\int f(x)dx=-\frac{3}{4}x^{-6}+C$. **B.** $\int f(x)dx=-15x^{-4}+C$. **C.** $\int f(x)dx=-15x^{-6}+C$. **D.** $\int f(x)dx=-\frac{3}{4}x^{-4}+C$.

Câu 32.Tìm nguyên hàm của hàm số $f\left(x\right)=e^{-3x+5}$.

A. $\int f\left(x\right)dx=e^{-3x+5}+c$ **B.** $\int f\left(x\right)dx=-e^{-3x+5}+c$ **C.** $\int f\left(x\right)dx=\frac{1}{3}e^{-3x+5}+c$ **D.** $\int f\left(x\right)dx=-\frac{1}{3}e^{-3x+5}+c$

Câu 33.Tìm nguyên hàm của hàm số $f\left(x\right)=2^{2x}$.

A. $\int 2^{2x}\mathrm{d}x=\dfrac{4^x}{\ln 2}+C.$ **B.** $\int 2^{2x}\mathrm{d}x=\dfrac{2^{2x}}{\ln 2}.$ **C.** $\int 2^{2x}\mathrm{d}x=\dfrac{2^{2x-1}}{\ln 2}+C.$ **D.** $\int 2^{2x}\mathrm{d}x=\dfrac{2^{2x+1}}{\ln 2}+C.$

Câu 34.Tính $I=\int x\sin xdx$, đặt $u=x$, $dv=\sin x\mathrm{d}x$. Khi đó I biến đổi thành

A. $I=-x\cos x-\int\cos xdx$ B. $I=-x\cos x+\int\cos xdx$

C. $I=x\cos x+\int\cos xdx$ D. $I=-x\sin x+\int\cos xdx$

Câu 35. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)=e^{-2x+3}$ và $F(1)=e$. Tính $F(0)$.

A. $F(0)=e^3$. **B**. $F(0)=\dfrac{3e-e^3}{2}$. **C**. $F(0)=\dfrac{e^3+e}{2}$. **D**. $F(0)=-2e^3+3e$.

Câu 36: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Số đỉnh và số mặt của một hình đa diện luôn bằng nhau
B. Tồn tại hình đa diện có số đỉnh và số mặt bằng nhau
C. Tồn tại một hình đa diện có số cạnh bằng số đỉnh
D. Tồn tại một hình đa diện có số cạnh và mặt bằng nhau.

Câu 37: Khối đa diện đều loại {4;3} có số đỉnh là:

A. 4 **B.** 6 **C.** 8 **D.** 10

Câu 38. Cho khối chóp *S.ABCD* có đáy *ABCD* là hình vuông cạnh *a*. Cạnh bên *SA* vuông góc với mặt phẳng đáy và có độ dài là *a*. Thể tích của tứ diện *S.BCD* bằng:

A. $\dfrac{a^3}{3}$. **B.** $\dfrac{a^3}{4}$. **C.** $\dfrac{a^3}{6}$. **D.** $\dfrac{a^3}{8}$.

Câu 39: Cho khối lăng trụ *ABC.A'B'C'* có thể tích là *V*, thể tích của khối chóp *C'.ABC* là:

A. *2V* **B.** $\frac{1}{2}V$ **C.** $\frac{1}{3}V$ **D.** $\frac{1}{6}V$

Câu 40: Cho lăng trụ ABC.A'B'C' có đáy là tam giác đều cạnh a, hình chiếu của A' lên (ABC) trùng với trung điểm của BC. Thể tích của khối lăng trụ là $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{8}$, độ dài cạnh bên của khối lăng trụ là:

A. $a\sqrt{6}$ **B.** 2a **C.** a **D.** $a\sqrt{3}$

Câu 41: Tính thể tích V của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a.

A. $V=\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$ **B.** $V=\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$ **C.** $V=\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$ **D.** $V=\frac{a^3}{3}$

Câu 42: Kim tự tháp Kê−ốp ở Ai Cập được xây dựng vào khoảng 2500 năm trước Công nguyên. Kim tự tháp này có hình dạng là một khối chóp tứ giác đều có chiều cao 147 m, cạnh đáy dài 230 m. Tính thể tích của Kim tự tháp.

A. 2592100 m^3. **B.** 2592009 m^3. **C.** 7776300 m^3. **D.** 3888150 m^3.

Câu 43. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A, $AC=a$, $BC=2a$. Hình chiếu của S trên (ABC) là trung điểm H của BC. Cạnh bên SB tạo với đáy một góc 60^0. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là:

A. $\frac{a^3}{6}$. **B.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ **C.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{5}$. **D.** $\frac{a^3}{2}$.

Câu 44. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a. Hình chiếu của S trên (ABC) thuộc cạnh AB sao cho $HB=2AH$,biết mặt bên (SAC) hợp với đáy một góc 60^0. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là:

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$. **B.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. **C.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$. **D.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{36}$.

Câu 45. Gọi l, h, R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của hình nón (N). Diện tích toàn phần S_{tp} của hình nón (N) bằng

A. $S_{tp}=\pi Rl+\pi R^2$ **B** $S_{tp}=2\pi Rl+2\pi R^2$ **C.** $S_{tp}=\pi Rl+2\pi R^2$ **D.** $S_{tp}=\pi Rh+\pi R^2$

Câu 46. Một khối cầu có thể tích $V=\frac{500}{3}\pi$. Tính diện tích S của mặt cầu tương ứng.

A. $S=25\pi$ **B.** $S=50\pi$ **C.** $S=75\pi$ **D.** $S=100\pi$

Câu 47. Một hình trụ có chiều cao $5m$ và bán kính đường tròn đáy $3m$. Diện tích xung quanh của hình trụ này là

A. $30\pi\left(m^2\right)$ **B.** $15\pi\left(m^2\right)$ **C.** $45\pi\left(m^2\right)$ **D.** $48\pi\left(m^2\right)$

Câu 48. Người ta xếp 7 viên bi có cùng bán kính r vào một cái lọ hình trụ sao cho tất cả các viên bi đều tiếp xúc với đáy, viên bi nằm chính giữa tiếp xúc với 6 viên bi xung quanh và mỗi viên bi xung quanh đều tiếp xúc với các đường sinh của lọ hình trụ. Khi đó diện tích đáy của cái lọ hình trụ là:

A. $16\pi r^2$ **B.** $18\pi r^2$ **C.** $36\pi r^2$ **D.** $9\pi r^2$

Câu 49. Thiết diện qua trục của một hình nón là một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng $2\sqrt{3}$. Thể tích của khối nón này bằng

A. $\pi\sqrt{3}$ **B.** $3\pi\sqrt{3}$ **C.** 3π **D.** $3\pi\sqrt{2}$

Câu 50. Cho hình chóp đều S.ABC có cạnh đáy bằng a, cạnh bên hợp với mặt đáy một góc 60^0. Gọi (S) là mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABC. Thể tích của khối cầu tạo nên bởi mặt cầu (S) bằng:

A. $\frac{32\pi a^3}{81}$ B. $\frac{64\pi a^3}{77}$ C. $\frac{32\pi a^3}{77}$. D. $\frac{72\pi a^3}{39}$

…………………………***Hết*** ………………………

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO YÊN BÁI
TRƯỜNG THPT TRẦN NHẬT DUẬT
ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi có 04 trang)

ĐỀ THI HỌC KÌ I NĂM HỌC 2017 – 2018
Bài thi: TOÁN
Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

Mã đề thi: 001

Họ, tên thí sinh:.. SBD: ....

Câu 1: Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\dfrac{2-x}{x+2}$ có phương trình là

A. $x=-2$. **B.** $y=2$. **C.** $y=-1$. **D.** $x=-1$.

Câu 2. Tìm tập xác định D của hàm số $y=\dfrac{x+2}{x-1}$.

A. $D=(-\infty;-2)\cup(1;+\infty)$. **B.** $D=(-\infty;1)$. **C.** $D=(1;+\infty)$. **D.** $D=\mathbb{R}\setminus\{1\}$.

Câu 3. Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số $y=x^3-3x^2-9x+2$

A. $y_{CT}=-25$. **B.** $y_{CT}=-24$. **C.** $y_{CT}=7$. **D.** $y_{CT}=-30$.

Câu 4. Cho hàm số $y=\dfrac{x+1}{x-1}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?

A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;1)$ và nghịch biến trên khoảng $(1;+\infty)$.

B. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}\setminus\{1\}$.

C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty;1)$ và $(1;+\infty)$.

D. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 5. Cho hàm số $y=-x^3+3x^2-3x+1$, mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

A. Hàm số luôn luôn nghịch biến. **B.** Hàm số luôn luôn đồng biến.
C. Hàm số đạt cực đại tại $x=1$ **D.** Hàm số đạt cực tiểu tại $x=1$

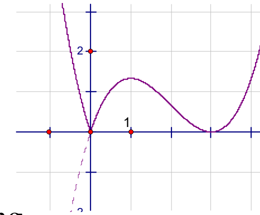
Câu 6. Hàm số $y=x^3+3x^2-4$ nghịch biến khi x thuộc khoảng nào sau đây:

A. $(-3;0)$ **B.** $(-2;0)$ **C.** $(-\infty;-2)$ **D.** $(0;+\infty)$

Câu 7. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)=x^3-3x+2$ trên đoạn $[-1;2]$.

A. $\max\limits_{[-1;2]} f(x)=-2$. **B.** $\max\limits_{[-1;2]} f(x)=0$. **C.** $\max\limits_{[-1;2]} f(x)=4$. **D.** $\max\limits_{[-1;2]} f(x)=2$.

Câu 8. Đồ thị ở hình bên là của hàm số nào?



A. $y=\left|x^3-2x^2+3x\right|$ B. $y=|x|^3-2x^2+3|x|$

C. $y=\left|\dfrac{1}{3}x^3-2x^2+3x\right|$ D. $y=\dfrac{1}{3}|x|^3-2x^2+3|x|$

Câu 9. Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên $R\setminus\{\pm1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình vẽ. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số là

A. 1. B. 2 .
C. 3 . D. 4 .

x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$
y'		$-$	||	$-$	0	$+$	||	$+$	
y	-2 ↘		$-\infty$ || $+\infty$	↘	1	↗	$+\infty$ || $-\infty$	↗	-2

Câu 10. Số giao điểm của ĐTHS $y=2x^4-x^2$ với trục hoành là:

A. 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

Câu 11. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)=\sqrt{-x^2-2x+3}$

A. 2 B. $\sqrt{2}$ C. 0 D. 3

Câu 12. Phương trình tiếp tuyến của hàm số $y=\dfrac{x-1}{x+2}$ tại điểm có hoành độ bằng -3 là:

A. $y=3x+13$. **B.** $y=3x+5$. **C.** $y=3x+13$. **D.** $y=-3x-5$.

Câu 13. Hàm số $y=\dfrac{1}{3}x^3+(m+1)x^2-(m+1)x+1$ đồng biến trên tập xác định của nó khi :

A. $-2\le m\le -1$ **B.** $m>4$ **C.** $2<m\le 4$ **D.** $m<4$

Câu 14. Cho hàm số $y = x^4 - 2(m+1)x^2 + m + 2$ (1). Gọi A là điểm thuộc đồ thị hàm số (1) có hoành độ $x_A = 1$. Tìm các giá trị của m để tiếp tuyến với đồ thị hàm số (1) tại A vuông góc với đường thẳng $d: y = \frac{1}{4}x - 2016$

A. $m = 0$ **B.** $m = 2$ **C.** $m = -1$ **D.** $m = 1$

Câu 15. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}(m^2+1)x^2 + (3m-2)x + m$ đạt cực đại tại điểm $x = 1$.

A. $m = -1$. **B.** $m = 2$. **C.** $m = 1$. **D.** $m = -2$.

Câu 16. Cho $x, y \geq 0$ thỏa mãn $x + y = 4$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $S = (x^3 - 1)(y^3 - 1)$.

A. $\max S = 49$. **B.** $\max S = 1$. **C.** $\max S = \frac{1}{3}$. **D.** $\max S = 8$.

Câu 17. Đạo hàm của hàm số $y = \ln(x^2 + x + 1)$ là hàm số nào sau đây?

A. $y' = \frac{2x+1}{x^2+x+1}$ **B.** $y' = \frac{-(2x+1)}{x^2+x+1}$ **C.** $y' = \frac{1}{x^2+x+1}$ **D.** $y' = \frac{-1}{x^2+x+1}$

Câu 18. Rút gọn biểu thức $P = x^{\frac{1}{3}}\sqrt[6]{x}$ với $x > 0$

A. $P = x^{\frac{1}{8}}$ **B.** $P = x^2$ **C.** $P = \sqrt{x}$ **D.** $P = x^{\frac{2}{9}}$

Câu 19. Cho các số thực dương a, b với $b \neq 1$. Khẳng định nào dưới đây đúng ?

A. $\log\left(\frac{a}{b}\right) = \frac{\log a}{\log b}$. **B.** $\log\left(\frac{a}{b}\right) = \log b - \log a$. **C.** $\log(ab) = \log a.\log b$. **D.** $\log(ab) = \log a + \log b$.

Câu 20. Tìm tập xác định của hàm số $y = (x+5)^{-2017}$.

A. $(-5; +\infty)$. **B.** $\mathbb{R} \setminus \{-5\}$. **C.** $\mathbb{R}$. **D.** $[-5; +\infty)$.

Câu 21. Tính đạo hàm của hàm số $y = 3^{2x}$.

A. $y' = 2x.3^{2x-1}$. **B.** $y' = \frac{3^{2x}}{2.\ln 3}$. **C.** $y' = 2.3^{2x}.\ln 3$. **D.** $y' = 2.3^{2x}.\log 3$.\

Câu 22. Với a, blà các số thực dương tùy ý và a khác 1, đặt P $= \log_a b^3 + \log_{a^2} b^6$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $P = 9\log_a b$ **B.** $P = 27\log_a b$ **C.** $P = 15\log_a b$ **D.** $P = 6\log_a b$

Câu 23. Tìm nghiệm của phương trình $\log_2(3x-2) = 3$.

A. $x = \frac{10}{3}$. **B.** $x = 3$. **C.** $x = \frac{11}{3}$. **D.** $x = 2$.

Câu 24. Cho các số thực dương a, b với $a \neq 1$. Khẳng định nào sau đây đúng ?

A. $\log_{a^7}(ab) = \frac{1}{7}\log_a b$. **B.** $\log_{a^7}(ab) = 7(1 + \log_a b)$.

C. $\log_{a^7}(ab) = \frac{1}{7} + \frac{1}{7}\log_a b$. **D.** $\log_{a^7}(ab) = \frac{1}{7} - \frac{1}{7}\log_a b$.

Câu 25. Giải bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 3x + 2) \geq -1$

A. $x \in (1; +\infty)$ **B.** $x \in [0; 2)$ **C.** $[0;1) \cup (2;3]$ **D.** $x \in [0;2) \cup (3;7]$

Câu 26. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $4\log_{0,04}^2 x - 5\log_{0,2} x < -6$.

A. $S = \left(\frac{1}{25}; +\infty\right)$. **B.** $S = \left(-\infty; \frac{1}{125}\right) \cup \left(\frac{1}{25}; +\infty\right)$.

C. $S = \left(\frac{1}{125}; \frac{1}{25}\right)$. **D.** $S = \left(-\infty; \frac{1}{125}\right)$.

Câu 27. Tập xác định D của hàm số: y=$\log_3\dfrac{x+3}{2-x}$ là:

A. $D=R\setminus\{-3;2\}$ **B.** $D=[-3;2]$ **C.** $D=(-\infty;-3)\cup(2;+\infty)$ **D.** $D=(-3;2)$

Câu 28. Cho a,b,c là các số thực dương khác 1 và thỏa mãn $a^{\log_3 7}=27, b^{\log_7 11}=49, c^{\log_{11}25}=\sqrt{11}$. Tính giá trị của biểu thức $T=a^{\log_3^2 7}+b^{\log_7^2 11}+c^{\log_{11}^2 25}$.

A. $T=469$. **B.** $T=3141$. **C.** $T=2017$. **D.** $T=76+\sqrt{11}$.

Câu 29. Tìm m để phương trình $4^x-2^{x+3}+3=m$ có đúng 2 nghiệm thuộc khoảng $(1;3)$.

A. $-13<m<3$. **B.** $3<m<9$. **C.** $-9<m<3$. **D.** $-13<m<-9$.

Câu 30. Ông A vay ngân hàng 100 triệu đồng, với lãi suất 12%/năm. Ông muốn hoàn nợ cho ngân hàng theo cách : Sau đúng một tháng kể từ ngày vay, ông bắt đầu hoàn nợ; hai lần hoàn nợ liên tiếp cách nhau đúng một tháng, số tiền hoàn nợ ở mỗi lần là như nhau và trả hết tiền nợ sau đúng 12 tháng kể từ ngày vay. Hỏi, theo cách đó, số tiền *m* mà ông A sẽ phải trả cho ngân hàng trong mỗi lần hoàn nợ là bao nhiêu?(Làm tròn đến hàng nghìn). Biết rằng, lãi suất ngân hàng không thay đổi trong thời gian ông A hoàn nợ.

A. 8 588 000 đồng. **B.** 8 885 000 đồng. **C.** 8 858 000 đồng. **D.** 8 884 000 đồng.

Câu 31. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x)=3x^{-5}$.

A. $\int f(x)dx=-\frac{3}{4}x^{-6}+C$. **B.** $\int f(x)dx=-15x^{-4}+C$. **C.** $\int f(x)dx=-15x^{-6}+C$. **D.** $\int f(x)dx=-\frac{3}{4}x^{-4}+C$.

Câu 32.Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x)=e^{-3x+5}$.

A. $\int f(x)dx=e^{-3x+5}+c$ **B.** $\int f(x)dx=-e^{-3x+5}+c$ **C.** $\int f(x)dx=\frac{1}{3}e^{-3x+5}+c$ **D.** $\int f(x)dx=-\frac{1}{3}e^{-3x+5}+c$

Câu 33.Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x)=2^{2x}$.

A. $\int 2^{2x}dx=\frac{4^x}{\ln 2}+C$. **B.** $\int 2^{2x}dx=\frac{2^{2x}}{\ln 2}$. **C.** $\int 2^{2x}dx=\frac{2^{2x-1}}{\ln 2}+C$. **D.** $\int 2^{2x}dx=\frac{2^{2x+1}}{\ln 2}+C$.

Câu 34.Tính $I=\int x\sin xdx$, đặt $u=x$, $dv=\sin xdx$. Khi đó I biến đổi thành

A. $I=-x\cos x-\int\cos xdx$ B. $I=-x\cos x+\int\cos xdx$

C. $I=x\cos x+\int\cos xdx$ D. $I=-x\sin x+\int\cos xdx$

Câu 35. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)=e^{-2x+3}$ và $F(1)=e$. Tính $F(0)$.

A. $F(0)=e^3$. **B.** $F(0)=\frac{3e-e^3}{2}$. **C.** $F(0)=\frac{e^3+e}{2}$. **D.** $F(0)=-2e^3+3e$.

Câu 36: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Số đỉnh và số mặt của một hình đa diện luôn bằng nhau
B. Tồn tại hình đa diện có số đỉnh và số mặt bằng nhau
C. Tồn tại một hình đa diện có số cạnh bằng số đỉnh
D. Tồn tại một hình đa diện có số cạnh và mặt bằng nhau.

Câu 37: Khối đa diện đều loại {4;3} có số đỉnh là:

A. 4 **B.** 6 **C.** 8 **D.** 10

Câu 38. Cho khối chóp *S.ABCD* có đáy *ABCD* là hình vuông cạnh *a*. Cạnh bên *SA* vuông góc với mặt phẳng đáy và có độ dài là *a*. Thể tích của tứ diện *S.BCD* bằng:

A. $\frac{a^3}{3}$. **B.** $\frac{a^3}{4}$. **C.** $\frac{a^3}{6}$. **D.** $\frac{a^3}{8}$.

Câu 39: Cho khối lăng trụ *ABC.A'B'C'* có thể tích là *V*, thể tích của khối chóp *C'.ABC* là:

A. *2V* **B.** $\frac{1}{2}V$ **C.** $\frac{1}{3}V$ **D.** $\frac{1}{6}V$

Câu 40: Cho lăng trụ ABC.A'B'C' có đáy là tam giác đều cạnh a, hình chiếu của A' lên (ABC) trùng với trung điểm của BC. Thể tích của khối lăng trụ là $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$, độ dài cạnh bên của khối lăng trụ là:

A. $a\sqrt{6}$ **B.** 2a **C.** a **D.** $a\sqrt{3}$

Câu 41: Tính thể tích V của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng *a*.

A. $V=\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$ **B.** $V=\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$ **C.** $V=\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$ **D.** $V=\frac{a^3}{3}$

Câu 42: Kim tự tháp Kê−ốp ở Ai Cập được xây dựng vào khoảng 2500 năm trước Công nguyên. Kim tự tháp này có hình dạng là một khối chóp tứ giác đều có chiều cao 147 m, cạnh đáy dài 230 m. Tính thể tích của Kim tự tháp.

A. 2592100 m^3. **B.** 2592009 m^3. **C.** 7776300 m^3. **D.** 3888150 m^3.

Câu 43. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A, $AC=a$, $BC=2a$. Hình chiếu của S trên (ABC) là trung điểm *H* của *BC*. Cạnh bên *SB* tạo với đáy một góc 60^0. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là:

A. $\frac{a^3}{6}$. **B.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ **C.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{5}$. **D.** $\frac{a^3}{2}$.

Câu 44. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a. Hình chiếu của *S* trên (*ABC*) thuộc cạnh *AB* sao cho *HB=2AH*,biết mặt bên (*SAC*) hợp với đáy một góc 60^0. Thể tích khối chóp $S.ABC$ là:

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$. **B.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. **C.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$. **D.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{36}$.

Câu 45. Gọi l,h,R lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính đáy của hình nón (N). Diện tích toàn phần S_{tp} của hình nón (N) bằng

A. $S_{tp}=\pi Rl+\pi R^2$ **B** $S_{tp}=2\pi Rl+2\pi R^2$ **C.** $S_{tp}=\pi Rl+2\pi R^2$ **D.** $S_{tp}=\pi Rh+\pi R^2$

Câu 46. Một khối cầu có thể tích $V=\frac{500}{3}\pi$. Tính diện tích *S* của mặt cầu tương ứng.

A. $S=25\pi$ **B.** $S=50\pi$ **C.** $S=75\pi$ **D.** $S=100\pi$

Câu 47. Một hình trụ có chiều cao $5m$ và bán kính đường tròn đáy $3m$. Diện tích xung quanh của hình trụ này là

A. $30\pi\left(m^2\right)$ **B.** $15\pi\left(m^2\right)$ **C.** $45\pi\left(m^2\right)$ **D.** $48\pi\left(m^2\right)$

Câu 48. Người ta xếp 7 viên bi có cùng bán kính r vào một cái lọ hình trụ sao cho tất cả các viên bi đều tiếp xúc với đáy, viên bi nằm chính giữa tiếp xúc với 6 viên bi xung quanh và mỗi viên bi xung quanh đều tiếp xúc với các đường sinh của lọ hình trụ. Khi đó diện tích đáy của cái lọ hình trụ là:

A. $16\pi r^2$ **B.** $18\pi r^2$ **C.** $36\pi r^2$ **D.** $9\pi r^2$

Câu 49. Thiết diện qua trục của một hình nón là một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng $2\sqrt{3}$. Thể tích của khối nón này bằng

A. $\pi\sqrt{3}$ **B.** $3\pi\sqrt{3}$ **C.** 3π **D.** $3\pi\sqrt{2}$

Câu 50. Cho hình chóp đều S.ABC có cạnh đáy bằng a, cạnh bên hợp với mặt đáy một góc 60^0. Gọi (S) là mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABC. Thể tích của khối cầu tạo nên bởi mặt cầu (S) bằng:

A. $\frac{32\pi a^3}{81}$ B. $\frac{64\pi a^3}{77}$ C. $\frac{32\pi a^3}{77}$. D. $\frac{72\pi a^3}{39}$

...............................*Hết* ....